

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-302980

(P2002-302980A)

(43)公開日 平成14年10月18日 (2002. 10. 18)

(51)Int.Cl.'

識別記号

F I

マークト(参考)

E 03 C 1/30

E 03 C 1/30

2 D 06 1

B 08 B 5/02

B 08 B 5/02

A 3 B 11 6

9/02

9/02

E

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願2001-106946(P2001-106946)

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(22)出願日 平成13年4月5日 (2001. 4. 5)

(72)発明者 古川 哲弘

横浜市戸塚区柏尾町1352-319

(72)発明者 塚越 信行

東京都目黒区中町2-28-9

(74)代理人 100086896

弁理士 鈴木 悅郎 (外1名)

F ターム(参考) 2D061 AE01 AE10

3B116 AA13 AA47 BA06 BB21 BB90

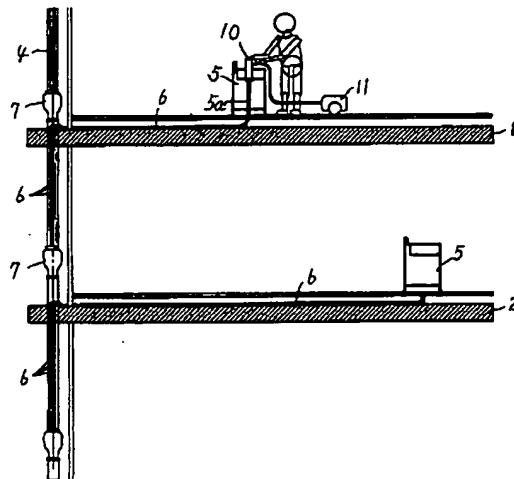
(54)【発明の名称】 サイホン型排水システムにおける排水管洗浄法

(57)【要約】

【課題】本発明はサイホン型排水システムの排水管内壁の洗浄法に係る。

【解決手段】サイホン型排水システムにおける排水管の洗浄法であって、クラッシュアイス又はアイスボールと水を研磨材として排水口より排水管内に注入し、次いで圧縮空気を排水口より噴射して排水管内壁のスケールを除去することを特徴とするサイホン型排水システムにおける排水管の洗浄法。

1、2…床スラブ、5…水回り器具、5a…水回り器具の排水口、6…排水管、10…エアガン、11…コンプレッサー。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サイホン型排水システムにおける排水管の洗浄法であって、クラッシュアイス又はアイスボールと水を研磨材として排水口より排水管内に注入し、次いで圧縮空気を排水口より噴射して排水管内壁のスケールを除去することを特徴とするサイホン型排水システムにおける排水管の洗浄法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はサイホン型排水システムの排水管内壁の洗浄法に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から採用されている集合住宅や戸建て住宅等の排水システムは、排水立て管（以下、立て管という）に対し、台所や洗面台等の各階の水周り器具からの排水は器具排水管（以下、排水管という）に接続合流させ、立て管に対して勾配を持たせて合流部継手（以下、継手という）に導き、これら水回り器具と同じ階にて合流させるのが一般的であった。

【0003】 そして、この合流部にあっては立て管に対して直角に合流させるかやや斜めに傾斜させつつ合流させるが、このため、継手は容量の大きなものを要し特に水平断面積の大きいものを必要としていた。従って、継手の重量も重くまた高価なものでもあった。そして、スペース的にも広いスペースを必要とし設計の自由度は失われがちであった。勿論、排水管は器具の予想される排水量に応じて各種の太さのものが採用され、更に基準勾配を付ける必要があり建築計画上ネックとなっている。一方、排水管内の詰まりや老朽化による水漏れが起きても建築物の内装を壊さなければ改修できず、排水管の更新は使用中断と莫大な費用がかかる。そして、何よりも問題となるのは排水管の内壁にこびりつくスケールの洗浄であって、特に排水管が接続合流することが多いため、内壁の洗浄には特段の注意が必要であり、作業性も良いという方法はなく、洗浄コストも著しく高いものとなっていた。

【0004】 本発明者は以上のような従来の技術に鑑み、排水管内の流体の流れを溝流とする圧送・サイホン流れとする新しい技術を提案した。即ち、既提案の内容は、各階を貫く立て管と、各階の水周り器具から導かれる夫々の排水管と、排水管よりも低い位置にてこれを立て管へ接続する継手とからなる排水システムであって、前記継手のレベルを排水床スラブのレベルよりできれば1階分程度下げ、排水管内の流体に垂直速度成分を十分に付与してから立て管内の流体に合流させることを特徴とするものである。

【0005】かかる既提案の技術は、各水周り器具からの排水は夫々独立した排水管にて行われ、立て管内の流体に対して垂直速度成分を増加させて合流するためいわゆる通気抵抗が著しく軽減されたものとなった。このた

め管内の負圧発生作用は従来の排水システムに比べて極めて低減されたものとなる。そして排水管内の流体はサイホン現象による溝流流れとなるために比較的細い管でよく、しかも立て管に向かって勾配を設ける必要もなくその施工性は極めて優れている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記した既提案のサイホン型排水システムを実用化するための周辺技術であり、具体的には、当該システムにおける排水管の内壁にこびりつくスケール等の洗浄手段を提案するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の要旨は、サイホン型排水システムにおける排水管の洗浄法であって、クラッシュアイス又はアイスボールと水を研磨材として排水口より排水管内に注入し、次いで圧縮空気を排水口より噴射して排水管内壁のスケールを除去することを特徴とする洗浄法に係るものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明のサイホン型排水システムは、排水管内の流体の流れを溝流とする圧送・サイホン流れとする技術であり、排水流動開始後は先行排水のサイホン力で後方の排水を誘導搬送するものである。従って、排水管に勾配を付ける必要がなく、かかる排水管の管径は一種類（例えば管径が20mm）でよいという特徴がある。更に、このため排水管が細くて十分であること、他の排水器具からの排水管とは合流させない構造であり、中途の接続がないため排水管のみの単純な構成であること、排水管が通常は可撓管が採用されること、等から、排水性能が優れているばかりでなく、施工性でもコストの面からも更にはメンテナンスの点でも優れたシステムである。

【0009】 しかるに、従来の排水技術では排水管内壁にこびりつくスケールの除去・洗浄が大きな問題となっているが、この排水システムにあっても同様である。しかしながら、かかるシステムは排水管は合流接続がないという大きな特徴があり、言い換えれば排水管の全長に渡り同じ口径であるという点である。又、システム上排水管内を高速で排水が流れることに耐え得る構造となっているところから、更には排水管は基本的に連続する一本の可撓性に優れた樹脂管を用いるため、本発明の洗浄法が適用できるものである。

【0010】 本発明の洗浄法の中心はクラッシュアイス又はアイスボールと水とを研磨材として用いるもので、これを排水管内を高速で通過させて排水管の内壁にこびりついているスケール等を除去・洗浄する方法である。従って、研磨材を排水口に充填した後に、圧縮空気をジット噴射して排水管内に押し込み高速で通過洗浄されることとなる。勿論、洗浄後の研磨材は全て水となってしまってそのまま排出させればよいこととなる。

【0011】尚、本発明のシステムにおいて排水管は可撓性の樹脂管が好んで用いられるることは前記した通りであるが、この代表例としてはポリブテン管であり、特に好ましい管としては透明な管であれば外部から点検ができるため、施工管理上望ましいものといえる。

【0012】

【実施例】以下、更に具体例をもって本発明を説明する。図1は本排水システムの基本概念図であり、1、2は各階における床スラブを示す。そしてこれら各階を口径100mmの立て管4が貫いており、これに水回り器具5からの排水管6が接続される。この図では水回り器具として洗面台5が示され、これに口径20mmのポリブテン管6が接続されている。このポリブテン管6は床スラブ1、2上を横方向に無勾配に伸ばされ、立て管4近傍に至ってその方向を下向きに変え、継手7に至って立て管4に接続される。

【0013】このポリブテン管6はこれがそのまま伸ばされるのもよいが、曲り管を用いて曲げ部を構成してもよい。尚、継手7はこの例では階下の床スラブの近くに備えられており、口径150mmの拡がり面に立て管4とポリブテン管6の先端が接続される。即ち、この拡がり面には立て管4との接続口と排水管の接続口が備えられ、夫々の管の先端が接続される。

【0014】この例にあって、床スラブ2から継手7までの高低差は2.5mである。従って、立て管4内の排水流体は垂直方向に加速して（ほぼ一定の流速になっている）垂直落下するのに対し、各階の各器具からの排水流体はポリブテン管6によって床スラブ1、2上を横向に流れ、次いで継手7との落差（2.5m）によって垂直方向の速度成分を増し、継手7内にて立て管4の流体と合流するものであって、ここに両者の合流は無理なく行われる。

【0015】さて、本発明は係る排水管の内壁の洗浄法であって、図にあっては、洗面台5に接続された排水管（口径20mmのポリブテン管）6の内壁を洗浄する状

態を示すものである。その洗浄手順は下記の通りである。先ず予備工程であるが、洗面台5の排水口5aの皿フィルターを外し、エアガン10を当てエアを送る。この工程によってエアの流通量を圧力ゲージにて確認し排水管のつまり状況を確認する。次いで、本洗浄であるが、排水口5aから所定のアイス及び水の研磨材を排水管6内に流しこみ、エアガン10を排水口5aに当て、圧縮エアを送り込み排水管6の内壁につくスケールを研磨材と共に流下させることになる。図中、11はコンプレッサーである。

【0016】予備工程によって得られたデータから排水管の詰まりの程度が判明し、更に排水管の長さや口径等を加味し、研磨材であるアイスの形状や大きさ、投入量が決定される。勿論、求め適当なエア圧力や研磨材との関係等を標準値として数値化しておき、これに基づいて各種の条件が決定される。

【0017】

【発明の効果】サイホン型排水システムにあって、水回り器具の排水管の内壁のスケールの除去・洗浄を容易としたものであり、洗浄作業の標準化・簡素化、洗浄装置の小型化、洗浄作業のコスト低減等が図られることとなり、サイホン型排水システムのより実用性が確保されたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1はサイホン型排水システムの概念図である。

【符号の説明】

- 1、2…床スラブ、
- 4…立て管、
- 5…水回り器具、
- 5a…水回り器具の排水口、
- 6…排水管（ポリブテン管）、
- 7…合流部継手、
- 10…エアガン、
- 11…コンプレッサー。

【図 1】

